

## বৈশ্বিক

### উন্নয়নশীল দেশের পরিবেশ রক্ষায় বায়োটেকনোলজি

বৈশ্বিক উষ্ণায়নের প্রভাবে সবচেয়ে বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে উন্নয়নশীল দেশগুলো। আর এ থেকে পরিত্রান দিতে পারে বায়োটেকনোলজি। এমনটিই উঠে এসেছে সদ্য প্রকাশিত “জিএম ফসল এবং খাদ্য” নামক গবেষণা প্রবন্ধে বিশেষ করে দক্ষিণ এশিয়া এবং মধ্য আফ্রিকার বেশ কিছু দেশ জলবায়ু পরিবর্তন জনিত মারাত্মক সমস্যার মুখোমুখি। এসেছেন জেনোটিক ট্রান্সফরমেশন এর মাধ্যমে উৎপাদিত বেরী আবহাওয়া (খরা, বন্যা, লবণাক্ততা) সহিযুক্ত ফসলের বিভিন্ন জাত ইতিমধ্যেই প্রতিকূল আবহাওয়ায় ভালো ফলন দিচ্ছে যার ফলে জলবায়ু পরিবর্তনজনিত কু-প্রভাব প্রকাশিত হচ্ছে তাছাড়া ন্যানোটেকনোলজি এবং বায়োটেকনোলজির আরও কিছু আধুনিক প্রযুক্তি পরিবেশ রক্ষায় ভূমিকা রাখবে বলে আশাবাদ ব্যক্ত করেছেন প্রবন্ধটির লেখকবৃন্দ।

The article titled *The impact of possible climate changes on developing countries: The needs for plants tolerant to abiotic stresses* is available at <https://www.landesbioscience.com/journals/gmcrops/gmcr.32208.pdf>

## আফ্রিকা

### জীব প্রযুক্তি খাদ্য নিরাপত্তা এবং খাদ্য মান বৃদ্ধি করবে ওয়ামবুগু

Africa Harvest Biotech Foundation International এর CEO Dr. Florence Wambugu সম্প্রতি ISAAA আয়োজিত এক কর্মশালায় বলেছেন, একমাত্র জীব প্রযুক্তিই খাদ্য নিরাপত্তা এবং খাদ্যের গুণগত মান বৃদ্ধি করে সারা পৃথিবীতে খাদ্য চাহিদা পূরণ করতে সক্ষম। ISAAA প্রকাশিত ব্রিফ ৪৬ এর সারসংক্ষেপ এবং অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ তত্ত্ব-উপাও তুলে ধরে তিনি বিষয়টি বিস্তারিত আলোচনা করেন। ঘানায় আয়োজিত অত্র কর্মশালায় দেশী বিদেশী প্রায় তিনশতাধিক বিজ্ঞানী এবং সংবাদকর্মী উপস্থিত ছিলেন।

Read more at <http://allafrica.com/stories/201408042102.html>

## আমেরিকা

### প্রাণি খাদ্য উৎপাদনে জেনোটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের একদল গবেষক জেনোটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এর মাধ্যমে উৎপাদিত প্রাণি খাদ্য এবং এর প্রভাব সম্পর্কিত একটি গবেষণা প্রবন্ধ প্রকাশ করেছে। প্রভাবশালী বিজ্ঞান সাময়িকী *Journal of Animal Science and Biotechnology* প্রকাশিত এ প্রবন্ধে গত ১৫ বছরে এ ধরনের বর্ধিষ্ণু খাদ্য প্রাণিদেহে কেমন প্রভাব ফেলেছে সে সম্পর্কে বিস্তারিত উল্লেখ করা হয়েছে। এমন প্রাণি খাদ্য যেমন খাদ্যের চাহিদা মিটিয়েছে তেমনি প্রাণিদেহকে সুস্থ ও স্বাভাবিক রেখেছে তেমনিই দাবি করেছেন গবেষক বৃন্দ।

Get a review paper copy at <http://www.jasbsci.com/content/4/1/37> and <http://gmoanswers.com/studies/gmos-animal-agriculture-time-consider-both-costs-and-benefits-regulatory-evaluations>

## জনগনকে বায়োটেকনোলজি বিষয়ে অধিক সচেতন করার আহ্বান

কৃষি, স্বাস্থ্য এবং পরিবেশ গবেষণায় বায়োটেকনোলজির অবদান সুদূর প্রসারী। আগামীদিনের বর্ধিষ্ণু জনগনের খাদ্য এবং স্বাস্থ্যগত চাহিদা মেটাতে অনন্য এবং মূখ্য ভূমিকা রাখবে এ প্রযুক্তি এমনটিই ধারণা বায়োটেক বোদ্ধাদের। শুধু কি তাই ক্রমদৃষিত এ পরিবেশ সুরক্ষায় ইতিমধ্যেই ভূমিকা রাখছে প্রযুক্তির এ আধুনিক শাখা। কিন্তু কিছু নিন্দুকদের অজ্ঞানতার কারণে এ প্রযুক্তির সম্প্রসারণ বাধাগ্রস্ত হচ্ছে। আর এ বাধা দূর করতে পারে একমাত্র জনগনের অধিক গ্রহন যোগ্যতা, যার জন্য প্রয়োজন জনসচেতনতা। এ বিষয়টিই সুনিশ্চিত করার আহ্বান জানিয়েছেন FAO এর সহ-সভাপতি Cathleen Enright।

Read more at [http://www.farmandranchguide.com/news/crop/giving-biotech-in-ag-and-food-production-a-level-playing/article\\_824a3744-1463-11e4-9bdf-001a4bcf887a.html](http://www.farmandranchguide.com/news/crop/giving-biotech-in-ag-and-food-production-a-level-playing/article_824a3744-1463-11e4-9bdf-001a4bcf887a.html)

## ইউরোপ

### প্রসাধনী শিল্পে বায়োটেক টমেটো

প্রসাধনী শিল্পে টমেটো ব্যবহার সেই প্রাচীনকাল থেকেই। রানী ক্লিওপেট্রা ও নাকি তার রূপচর্চায় টমেটো ব্যবহার করতেন। মূলত টমেটোতে রয়েছে ফ্লেভোনল এবং আইসো ফ্লেভোনল এর মতো কিছু বায়ো একটিভ উপাদান যা প্রসাধনী শিল্পের জন্য প্রয়োজনীয় যা অতিবেগুনী রশ্মিকে শোষণ করতে সক্ষম। যদি এমন উপাদানে উৎপাদন বৃদ্ধি করে টমেটো থেকে পৃথক করে ক্রিম, স্নো, লিবজেল প্রভৃতি উৎপাদনে ব্যবহার করা যায় তবে তা হবে সবার জন্য খুবই উপকারী। আর এ কাজই করবে বায়োটেকনোলজি, Persephone Bio Ltd এর একদল গবেষক ইতিমধ্যেই এ বিষয়ে গবেষণা শুরু করেছে বা সম্ভব হলে ultra-violet রশ্মি জনিত ত্বক ক্যান্সারের হাত থেকে সারাবিশ্বে বহু মানুষের প্রাণ বাঁচবে।

For more info: <http://www.bbsrc.ac.uk/news/fundamental-bioscience/2014/140804-pr-tomatoes-for-cosmetics.aspx>

## গবেষণা

### অ্যারাবিডপসিসে উচ্চ ক্যাডমিয়াম লেভেল উদ্ভিদজ ইথিলিন উৎপাদন বাড়ায়

ভারি ধাতু উদ্ভিদের ভিতরে কার্যকারী হয় যখন মূলের মাধ্যমে কর্মপ্রক্রিয়া সম্পন্ন হয়। উদ্ভিদে অধিক ধাতু অধিক মাত্রায় ইথিলিন উৎপাদন বৃদ্ধি করে। প্রসাধনী শিল্পে টমেটো ব্যবহার সেই প্রাচীনকাল থেকেই। রানী ক্লিওপেট্রা ও নাকি তার রূপচর্চায় টমেটো Hasselt University in Belgium এর Ann Cuypers এবং তার দল ইথিলিন উৎপাদন এবং এর precursor 1-aminocyclopropane-1-carboxylic acid (ACC) এর উপর ক্যাডমিয়ামের কার্যকারিতা বিষয়ে পরীক্ষা করেছেন। *Arabidopsis thaliana* এর ভিতর ইথিলিন উৎপাদনে সারা প্রদানকৃত জিনের বহিঃপ্রকাশ ঘটে এমন বিষয়েও তার পরীক্ষা চালাচ্ছে। ইথিলিন বৃদ্ধি, ইথিলিন সাড়া প্রদানকৃত জিন অধিক mRNA এর মত ACC এর মাত্রা বৃদ্ধি *Arabidopsis* এর মাঝে ইথিলিন উৎপাদন নিশ্চিত করে। গবেষকরা গবেষণায় এটা নিশ্চিত হয়েছেন যে, প্রদর্শিত *ACS2* and *ACS4* এর মাত্রা, জিন ACC এর উৎপাদন শুরু করে যার অধিকতর বৃদ্ধি ঘটে ক্যাডমিয়াম প্রদর্শনের পর। এই ACC এর বর্ধিত উৎপাদনই অধিক ইথিলিন উৎপাদন নিশ্চিত করে।

For more on this study, visit: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/s12870-014-0214-6.pdf>

## Pyramiding *Bt* জিন পোকা প্রতিরোধী তুলার উৎপাদন বাড়ায়

পোকা প্রতিরোধী তুলা উৎপাদন করতে চীনের Huazhong Agricultural University এর বিজ্ঞানীরা gene stacking strategy ব্যবহার করেছেন। প্রথমত, তারা *Agrobacterium*-mediated transformation এর মাধ্যমে তুলায় (cultivar Simian-3) *Bacillus thuringiensis* হতে *Cry9C* জিনের প্রবেশ ঘটান। পরবর্তীতে তারা PCR and RT-PCR এর মাধ্যমে জিনের intergration and expression নিশ্চিত করেন। ট্রান্সজেনিক তুলা গাছ [cotton](#) bollworm (*Heliothis armigera*) এর ক্ষেত্রে moderate toxicity প্রদর্শন করে কিন্তু strong toxicity প্রদর্শন করে cotton leafworm (*Spodoptera litura*) এর প্রতি যার তুলনা করা হয়েছে transgenic plants expressing *Cry 1Ac*. তারপর তারা পর্যায়ক্রমে *Cry9C* gene and *Cry 2A* or *Cry 1Ac* জিন pyramided করে sexual ক্রসিং সম্পন্ন করেন। ফলাফলে দেখা যায় প্রথম প্রজিনিস (progenies) *Cry9C* protein প্রদর্শন করে।

Get a copy of the paper at <http://link.springer.com/article/10.1007/s11738-014-1642-5>.